Notes sur quelques Chlorococcales

Par Pierre Bourrelly.

Ces quelques notes ont pour but d'apporter, par des observations nouvelles sur des espèces rares, mal connues ou critiques, notre contribution à l'étude du grand groupe des Chlorococcales de la Région Parisienne ; domaine déjà amplement exploré par Allorge, Denis, Deflandre et Lefèvre.

1) Genre Scotiella Fritsch [1].

Ce genre dont certaines espèces sont considérées par Chodat comme des *Pteromonas* dépourvus de flagelles, renferme surtout des algues de neiges colorées. Nous avons trouvé 2 espèces représentées par un grand nombre d'individus dans une petite flaque tourbeuse, à Rambouillet, près du petit étang Neuf, en sept. 1950, en compagnie de *Botryococcus Braunii* et de *Cylindrocystis Brebissonii.*

Scotiella antarctica Fritsch. (fig. 1 à 5). Cellule elliptique, parcourue par 6 ou 7 côtes élargies en ailes. La vue polaire est bien caractéristique de l'espèce par ses 2 côtes qui se continuent sans interruption tandis que les autres sont confluentes. Le chromatophore forme une plaque médiane épaisse plus ou moins découpée, avec un très gros pyrénoïde. Les cellules sont de plus petite taille que le type : 32-37 $\mu \times$ 15-19 μ mais identiques à la forme décrite et figurée par Krieger (1938). Comme cet algologue, nous avons observé de nombreuses cellules avec des débris de membrane à l'apex (reste de mue ou de sporulation). Cette espèce n'est connue que des neiges des régions polaires.

Scotiella tuberculata (nov. sp.) (fig. 6 à 8). Dans la même station nous avons trouvé une espèce de plus grande taille (20-50 $\mu \times$ 14-30 μ), à contour elliptique arrondi, à membrane parcourue par des rides méridiennes très marquées, boursouflées de verrues. Ces rides en nombre variable, de 8 à 10 (le plus souvent 9), se réunissent irrégulièrement aux pôles. La membrane est épaisse, gélatineuse, hyaline, et rend l'observation des chloroplastes difficile. Pourtant sur les cellules jeunes, après action de la solution iodo-iodurée, on reconnaît de nombreux plastes pariétaux, en disques irréguliers,

1. Nous remercions vivement M. le Professeur Fritsch, créateur du genre, qui a bien voulu nous donner toutes les références bibliographiques sur les *Scotiella.*

pourvus chacun d'un pyrénoïde. Cette structure disparaît dans les cellules âgées qui sont encombrées d'amidon. Ce caractère des chloroplastes, unique chez les *Scotiella* permet de distinguer facilement cette nov. sp.

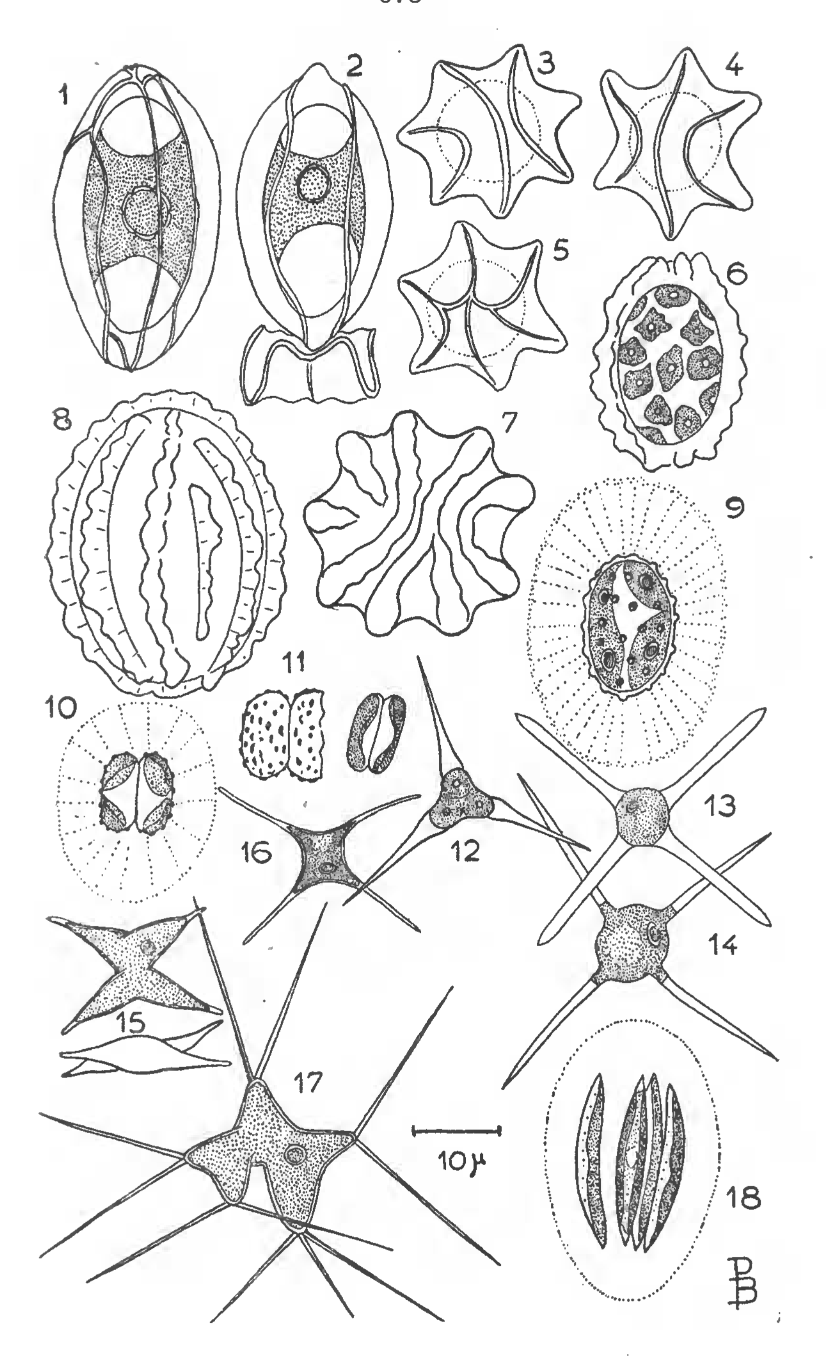
Il est remarquable de trouver à Rambouillet des espèces réputées cryophiles à basse altitude et en absence de neige, mais il s'agit d'un milieu acide, très oxygéné, ce qui laisse présager que les algues des neiges colorées sont avant tout strictement oxydophiles.

2) Genres Siderocelis Fott et Dicellula Roll.

Nous avons déjà signalé (1947), *Siderocelis minor* (Naum.) Fott à Fontainebleau, nous retrouvons à Trappes (étang de Saint-Quentin) la même espèce, toujours avec un pyrénoïde. Dans la mare de Franchart (forêt de Fontainebleau) et dans l'étang neuf de la forêt de Montmorency, nous avons observé *S. ornata* Fott (fig. 9) ou une forme très voisine. Les cellules sont solitaires, de 14-18 μ × 9-10 μ, elliptiques, à apex arrondis, sans épaississement polaire et entourées d'une large gaine muqueuse à striation radiale. Chaque cellule renferme 2 à 4 chromatophores pariétaux munis chacuns d'un pyrénoïde. La membrane, épaisse, brun-jaunâtre, est ornée de verrues disposées irrégulièrement. La seule différence importante qui sépare notre forme du type tchèque, est la présence de pyrénoïdes. Nous avons fait la même remarque pour *S. minor* ; dans les deux cas, la teinte brunâtre de la membrane, rend difficile l'observation des plastes.

Le genre *Dicellula* comprend seulement 2 espèces connues de Russie et de Tchécoslovaquie (Fott 1941). Nous avons trouvé *D. inermis* Fott (fig. 10-11) dans trois stations différentes : l'étang de Pourras et la Bonne Mare à Rambouillet, l'étang Neuf à Montmorency. Les cellules sont elliptiques, presque cylindriques à apex arrondis, de 8-10 μ × 4-5 μ. Elles ont une membrane jaunâtre, ornée de verrues saillantes, brunes, disposées sans ordre. Les cellules sont toujours groupées par 2 en colonies entourées d'une ample gaine gélatineuse à striation radiale. Chaque cellule présente 1 ou 2 chloroplastes pariétaux, sans pyrénoïde (des grains d'amidon sont bien visibles). La multiplication se fait par libération d'autospores (toujours groupées par 2, très rarement par 4), après rupture longitudinale de la membrane de la cellule-mère (fig. 11).

Fig. 1 à 5. *Scotiella antarctica* Fritsch (1, 2 vues frontales ; 3 à 5 vues polaires) ; 6 à 8. *Scotiella tuberculata* nov. sp. (6 : structure des chloroplastes ; 7, vue polaire ; 8, vue frontale) ; 9. *Siderocelis ornata* Fott ; 10-11. *Dicellula inermis* Fott (11, sortie des autospores) ; 12. *Treubaria triappendicula* Bern. ; 13. *Treubaria varia* Tiff. et Ahlstr. *fo.* ; 14. *Treubaria* sp. ; 15. *Tetraedron Victoriae* Wolosz. ; 16. *Tetraedron incus* var. *irregulare* G. M. Smith, *fo* ; 17. *Polyedriopsis spinulosa* var. *excavata* (Playf.) G. M. Smith ; 18. *Ankistrodesmus closterioides* (Bohl.) Printz *fo.* de l'Etang de Casseau.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
10μ

3) Genres Tetraedon, Treubaria et Polyedriopsis.

A côté d'espèces banales, signalons la présence de *Tetraedon Victoriae* Wolosz. (fig. 15) dans l'étang de Saint-Quentin : la cellule est quadrangulaire, à côtés fortement concaves donnant un aspect cruciforme ; une légère torsion diagonale donne une vue de profil très particulière. Chaque angle se termine par une courte épine émoussée ; le chloroplaste pariétal présente un gros pyrénoïde. La cellule atteint 20-25 μ.

Dans le même étang nous avons trouvé quelques cellules d'un petit *Tetraedon*, quadrangulaire, à côtés concaves, à angles se prolongeant insensiblement en longues épines obtuses. La cellule atteint 6-8 μ les épines 10 μ. Il s'agit d'une fo. de *T. incus* (Teil.) G. M. Smith voisine de la var. *irregulare* G. M. Smith (fig. 16).

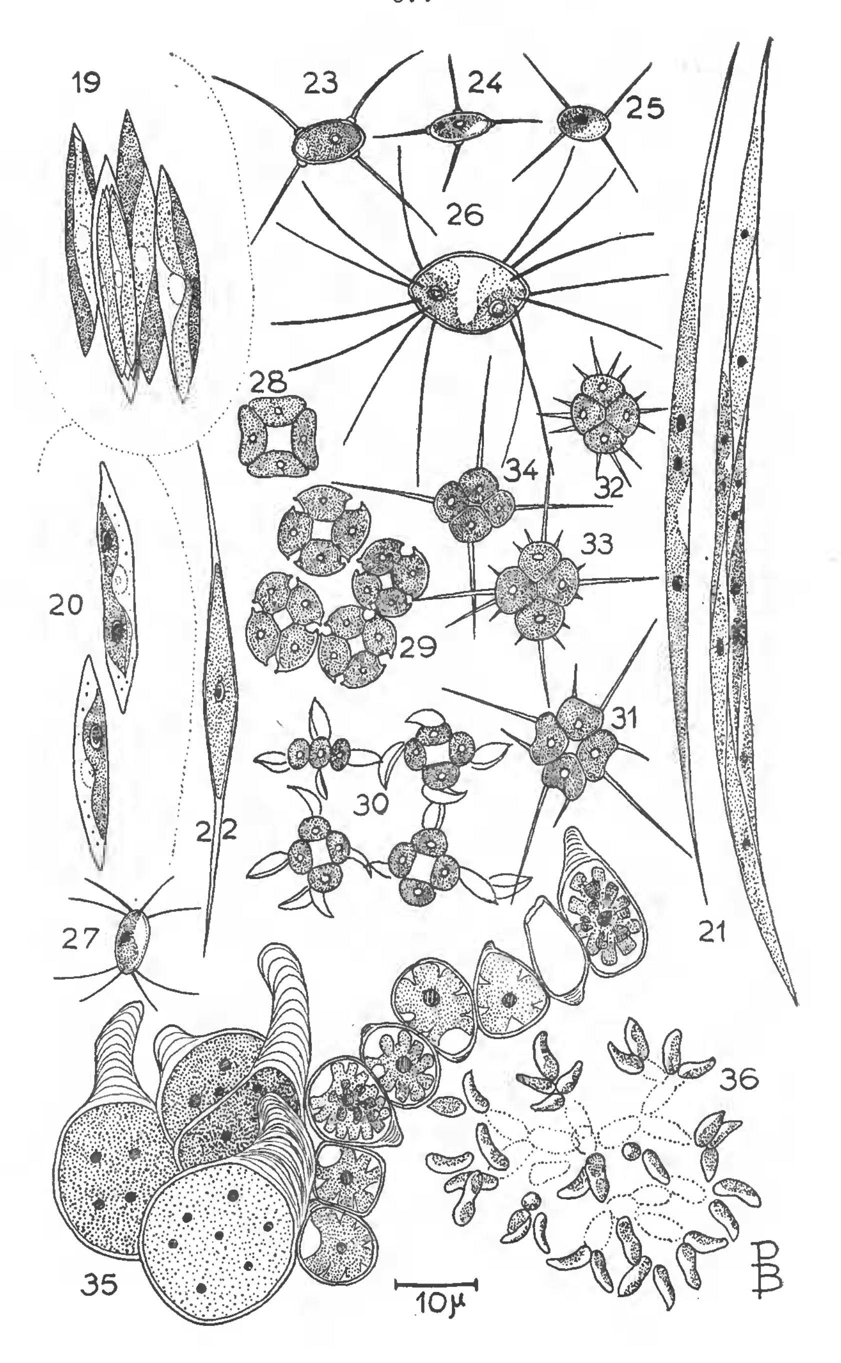
Dans le Bassin aux Nymphea du Jardin des Plantes, en Nov. 1949, nous avons étudié un exemplaire unique d'un *Treubaria* sans doute nouveau (fig. 14). La cellule est sphérique, de 8 μ de diamètre et porte 4 aiguillons creux de 20-23 μ de longueur, à pointes effilées. Ces aiguillons situés dans un même plan, coiffent de petits prolongements de la cellule ; la chloroplaste, pariétal porte un pyrénoïde. La forme de la cellule rappelle le genre *Borgea* (G. M. Smith, 1922) et aussi *Tetraedron Schmidlei* (Schrod.) Lemm. (qui est sans doute identique ou très voisin de *Borgea planctonica*). Mais chez ces diverses algues et chez tous les *Treubaria* connus, nous ne trouvons jamais l'insertion singulière des aiguillons sur un petit diverticule du corps cellulaire.

Dans l'étang de Pourras, se rencontre *Treubaria triappendicula* Bernard (fig. 12), espèce découverte à Java et retrouvée aux Etats-Unis. La cellule, triangulaire, à côtés concaves de 6-7 μ se prolonge par 3 épines de 14-20 μ, creuses, hyalines, très effilées et renflées à leur base. Trois chloroplastes avec chacun un pyrénoïde sont présents.

Dans l'étang de Saint-Quentin, un troisième *Treubaria*, voisin de *T. varia* Tiff. et Ahlstr. (fig. 13). Cellule arrondie de 7 μ de diamètre, avec 4 aiguillons de 17 μ creux, hyalins, à bords presque parallèles et à pointes brusquement aiguës, situés dans le même plan ; chroma-

---

Fig. 19. *Ankistrodesmus closterioides fo.* de la mare à Piat ; 20. *Ankistrodesmus gelifactum* (Chod.) Bourr. nov. comb. ; 21. *Ankistrodesmus longissimus* v. *tenuissimum* (G. M. Smith) Bourr. nov. comb. ; 22. *Characium setigerum* (Schrod.) Bourr. nov. comb ; 23. *Chodatella genevensis* v. *subglobosa* (Lemm.) Bourr. nov. comb. ; 24. *Chodatella Wratislaviensis* (Schröd.) Ley ; 25. *Chodatella quadriseta* Lemm. ; 26. *Chodatella ciliata* (Lagerh.) Lemm. ; 27. *Chodatella subsalsa* Lemm. ; 28. *Crucigenia fenestrata* Schm. ; 29. *Crucigenia fenestrata* v. *mucronata* G. M. Smith ; 30. *Hofmania Lauterborni* (Schm.) Wille ; 31. *Tetrastum heteracanthum* (Nordst.) Chod. ; 32. *Tetrastrum staurogeniaeforme* (Schr.) Lemm. ; 33. *Tetrastum staurogeniaeforme fo.* de l'Etang de Pourras ; 34. *Tetr. heteracanthum* fo. *elegans* (Playf.) Ahlstr. et Tiff. ; 35. *Kentrosphaera Facciolae* Borzi ; 36. *Dichotomococcus elongatus* Fott.



19
23
24
25
26
28
34
32
33
20
29
31
30
22
21
27
36
35
10μ

tophore pariétal unique pourvu d'un pyrénoïde. La forme des aiguillons rappelle *T. crassispina* G. M. Smith, mais cette espèce est de plus grande taille. Nous supposons qu'il s'agit d'une petite fo. de *T. varia*, algue connue du lac Erié et assez polymorphe.

Polyedriopsis spinulosa var. *excavata* (Playf.) G. M. Smith (fig. 17) connu d'Australie, des Etats-Unis et de Suède est sans doute cosmopolite. Nous l'avons trouvé dans l'étang de Pourras. Cette var. se distingue du type par ses angles arrondis et la grande concavité de ses côtés. La cellule de 20 µ de diamètre est tétraédrique avec une incision latérale bien marquée ; chaque sommet porte 2 à 3 épines divergentes de 20-22 µ de longueur. L'espèce type est signalée par P. Allorge dans le Vexin (1921).

4) Genres Ankistrodesmus et Quadrigula.

Brunnthaler avait présenté dans la Süsswasserflora, un genre *Ankistrodesmus* homogène qui groupait les Chlorococcales fusiformes, plus ou moins effilées, se multipliant par autospores. Divers auteurs : Printz, G. M. Smith, etc., ont pulvérisé le genre et ont accepté ou créé les genres *Closteriopsis* (cellules allongées à pyrénoïdes), *Quadrigula* (cellules sans pyrénoïde, groupées par 4 dans une gaine muqueuse) [1]. Nous pensons qu'il faut suivre Brunnthaler et considérer gaines muqueuses, pyrénoïdes, groupement et taille des cellules, comme des caractères spécifiques et non génériques.

Nous avons observé dans l'étang de Saint-Quentin *Ankistrodesmus longissimus* (Lemm.) Wille, belle espèce de 105-150 µ × 3-4 µ. La cellule s'atténue insensiblement à ses deux extrémités en une longue pointe protoplasmique. Le plaste, échancré en son milieu, porte 2 pyrénoïdes (ou davantage dans les stades de division). Sans doute il ne s'agit pas du type qui est de plus grande taille, mais de la var. *tenuissimum* (= *Closteriopsis longissimum* var. *tenuissimum* G. M. Smith 1922 B) connue du Canada (fig. 21).

Dans un bassin du Jardin des Plantes, nous avons rencontré en avril 1950 une espèce à cellule fusiforme de 28-34 µ × 3-4 µ ; les apex se terminent en pointe courte, ogivale ; le chromatophore en plaque pariétale échancrée porte 2 pyrénoïdes, rarement un seul ; les cellules sont enrobées dans une gaine large muqueuse, bien visible a l'encre de Chine. C'est là l'algue décrite par Chodat (1901) sous le nom de *Raphidium pyrenogerum* v. *gelifactum*. Elle figure dans Brunnthaler comme var. : de *Ankistrodesmus longissimus*, assimilation exacte pour les var. *fusiforme*, *aciculare*, *falciforme* et *septatum* de *Raphidium pyrenogerum*, mais inadmissible pour la

1. Nous laissons de côté le genre *Elakathothrix*, de position systématique douteuse, que nous étudierons prochainement, grâce aux cultures de l'Algothèque du Muséum.

var. *gelifactum* de petite taille et bien différente. CHODAT précise : « état gélifié comme chez *R. Braunii* var. *lacustris* (qui est devenu *Ankistrodesmus lacustris* (Chod.) Ostenf.), dont ce stade ne diffère que par la présence d'un pyrénoïde ». Cette variété est figurée par HUZEL (1937) avec pyrénoïde, sous le nom erroné de *A. lacustris*. De même G. M. SMITH (1920) la signale dans les lacs du Wisconsin comme *Quadrigula lacustris* (Chod.) G. M. Smith ; elle ne présente d'ailleurs pas le groupement caractéristique par tétrade des *Quadrigula* suivant la définition de PRINTZ. Dans ce cas si complexe de synonymie, nous croyons plus simple de revenir au nom primitif donné par CHODAT, en élevant cette variété à l'espèce sous le nom de *Ankistrodesmus gelifactum* (Chod.) Bourr. (fig. 20).

Chez *Ankistrodesmus closterioides* (Bohl.) Printz [= *Quadrigula closterioides* (Bohl.) Printz], qui est le type du genre *Quadrigula*, les cellules fusiformes, droites ou arquées, se terminent brusquement en pointe ogivale et sont groupées régulièrement par 4 en colonies enveloppées par une gaine muqueuse peu visible. Chaque cellule a un chloroplaste pariétal, souvent échancré à l'emplacement du noyau, sans pyrénoïde. Nous avons observé 2 fo. ou var. d'*A. closterioides* : *a*) cellules toujours arquées, de petite taille, 20-25 μ × 2-3 μ dans le nannoplancton de l'étang de Casseau (Landes, leg. JOVET, sept. 1951). C'est là le type décrit par BOHLIN, sous le nom de *Nephrocytium closterioides*, aux Açores, mais avec une taille moindre (fig. 18) *b*) cellules absolument droites de 30 μ × 4-4,5 μ dans la mare à Piat (BOURRELLY 1947). Il n'est pas rare de trouver dans une même colonie, des chloroplastes un peu tordus en spirales, à côté de plastes pariétaux bien réguliers (fig. 19).

Au sujet de cette espèce faisons remarquer que contrairement à plusieurs auteurs, *A. closterioides*, à apex pointus, n'est pas synonyme d'*A. Pfitzeri* (Schr.) G. S. W. à apex arrondis.

Schroederia (?) *setigera* Lemm. (fig. 22). Cette espèce assez banale, signalée par DEFLANDRE (1924) à Rambouillet, a été retrouvée dans l'étang de Saint-Quentin (cellules de 60-144 μ × 4,5-5 μ à aiguillons atteignant la moitié de la longueur du corps celullaire). Elle pose un petit problème de systématique. Pour SKUJA (1948), c'est un *Ankistrodesmus* et sa multiplication se fait par autospores. Pour WHITFORD (1943), c'est un bon genre dont la reproduction a lieu grâce à des zoospores biciliées. Nos exemplaires, par leur processus de division confirment l'observation de WHITFORD. Dans ce cas, comme pour *Schroederia Judayi* et *S. ancora*, nous sommes obligés de suivre FOTT (1942) et de supprimer le genre *Schroederia* pour le mettre parmi les *Characium* planctoniques. Il est d'ailleurs difficile, de séparer *S. setigera* de *Characium limneticum* Lemm., la seule différence réside dans le mode de vie, le *Characium* étant épizoïque. Il est fort probable que l'algue examinée par SKUJA est simplement

Ankistrodesmus longissimus var. *aciculare* Chod. (= *Raphidium pyrenogerum* v. *aciculare* Chod. = *Closteriopsis longissima* v. *aciculare* (Chod.) G. M. Smith). Nous proposons donc d'appeler *S. setigera* : *Characium setigerum* (Schr.) nov. comb. en attendant que son identité avec *Characium limneticum* soit précisée ou infirmée.

5) Genres Lagerheimia, Chotadella et Franceia.

B. Fott a donné en 1948 une intéressante monographie critique des genres *Lagerheimia* et *Chodatella*. Cet auteur conserve ces deux genres malgré les différences minimes qui les séparent et rejette dans *Franceia* les espèces à soies réparties également sur toute la surface de la cellule. La même année S. H. Ley montre que le nom *Lagerheimia*, attribué dès 1892 à un Ascomycète doit être rejeté et groupe les 2 genres sous le voeable *Chotadella*. Cette conception est pleinement justifiée ; par contre nous suivrons Fott et nous rejeterons vers *Golenkinia* : *Chodatella armata* et vers *Franceia*, *Ch. brevispina*, *javanica*, *Droescheri*, *breviseta* (?) et *amphitricha* (?) ; quant à *Lagerheimia splendens* que Ley transforme en *Chodatella splendens*, c'est le *Mallomonas splendens* (West) Playf. Nous avons observé les espèces suivantes : dans le sous-genre : *Lagerheimia* : *Chodatella genevensis* var. *subglobosa* (Lemm.) Bourr. nov. comb. (fig. 23). [= *Lagerheimia genevensis* var. *subglobosa* (Lemm.) Chod.] : Cellule elliptique de 8-9 μ × 5 μ, pourvue à chaque pôle de 2 soies divergentes droites ou arquées, de 10-12 μ, tuberculées à leur base ; un plaste pariétal avec un pyrénoïde (Lac de Saint-Mandé). Cette variété ne diffère du type que par la forme parfaitement elliptique de la cellule et ses dimensions. Elle figure dans la mise au point de Ley comme *Chotadella subglobosa* (Lemm.) Ley.

Chodatella Wratislaviensis (Schroeder) Ley (fig. 24.) Cellule elliptique de 8-14 μ × 3-8 μ, avec 4 soies tuberculées placées une à chaque pôle et 2 équatorialement. Dans nos exemplaires (Étang de Saint-Quentin) les soies sont courtes, et atteignent à peine la longueur de la cellule, 7 à 10 μ.

Chodatella quadriseta Lemm. (fig. 25). Cellule elliptique de 6 μ × 4 μ, portant a chacun des pôles 2 soies de 8-10 μ, simples, divergentes ; un chloroplaste pariétal à 1 pyrénoïde (Étang de Saint-Quentin).

Chodatella subsalsa Lemm. (fig. 27). Cellule de 8 μ × 3,5 μ à 3 ou 4 aiguillons droits ou arqués de 8-10 μ à chaque pôle, chloroplaste pariétal présentant 1 pyrénoïde. (Étang de Saint-Quentin).

Chotadella ciliata (Lagerh.) Lemm. (fig. 26). Cette espèce plus banale se retrouve aussi dans l'Étang de Saint-Quentin. Cellule elliptique de 10 μ × 15 μ, portant à chaque pôle une couronne de 6-7 soies, un peu flexueuses, atteignant 20 μ de longueur.

6) Genre Kentrosphaera Borzi.

Dans les fossés du marais de Kerviniou près de Concarneau, nous avons observé un *Kentrosphaera* qui vit soit isolé, soit en amas irréguliers groupant une douzaine de cellules.

Les cellules sont de formes assez variées, sphériques ou ellipsoïdales avec une membrane présentant un pôle épaissi en bouton ou allongé en corne à stratification bien marquée. Le diamètre varie de 8 μ à 60 μ.

Les jeunes cellules, à épaisissement polaire souvent très réduit ont un chloroplaste axial, à bord échancré, à pyrénoïde médian ; dans les cellules plus âgées, le plaste se découpe en rayons divergents. Enfin, les très vieilles cellules présentent plusieurs pyrénoïdes dans un plaste massif dont la structure n'est plus visible. Nous n'avons pas assisté à la sortie des zoospores, mais trouvé seulement des zoosporanges vides. Il s'agit très certainement de *Kentrosphaera Facciolae* Borzi (fig. 35).

7) Genres Crucigenia et Hofmania.

Crucigenia fenestrata var. *mucronata* G. M. Smith. (fig. 29). Cette variété décrite en 1926 par G. M. Smith de la région de l'Okoboji, a été retrouvée dans le plancton de l'Étang de Saint-Quentin.

Les cellules rappellent beaucoup celles de *C. apiculata*, mais elles sont plus globuleuses, de ce fait les cénobes sont à contour presque circulaire. Chaque cellule de 6 μ × 4 μ est en contact avec ses voisines par une marge étroite, et porte 2 petits mucrons. Le méat carré, d'assez grande taille, rattache cette var. à *fenestrata*. Le chloroplaste, unique par cellule, est pariétal avec un pyrénoïde central. Les cénobes sont enrobés dans une gaîne muqueuse bien visible à l'encre de Chine.

Crucigenia fenestrata Schm. (fig. 28) : l'espèce type, rarement signalée, a été observée dans l'étang de Pourras. Elle se distingue de *C. tetrapedia* uniquement par son méat central de grande taille. Le chloroplaste pariétal présente un pyrénoïde bien visible.

Hofmania Lauterborni (Schm.) Wille (fig. 30).

Le genre *Hofmania*, créé par Chodat, a été supprimé par G. M. Smith (1920) qui le ramène à *Crucigenia*. Pourtant la persistance constante de fragments de la membrane mère, coiffant chaque cellule nous semble un excellent caractère générique (un caractère analogue est utilisé pour les genres *Marthea*, *Coronastrum*, etc.).

Dans un des Étangs de Hollande, à Rambouillet, nous avons rencontré cette belle espèce bien typique. La figure donnée par G. M. Smith (pl. 37, fig. 4) ne se rapporte pas au type mais à une variété ou sp. voisine.

8) Genre Tetrastrum.

Tetrastrum staurogeniaeforme (Schroeder) Lemm. Dans le Lac de Saint-Mandé, dans l'Étang de Saint-Quentin, nous retrouvons cette espèce typique à cellule portant 2 à 6 aiguillons courts, presque de même taille (fig. 32).

Par contre dans l'Étang de Pourras (fig. 33) nous avons des cénobes à aiguillons très inégaux, rappelant déjà *T. heteracanthum.* Un polymorphisme analogue est signalé par Ahlstrom et Tiffany dans leur monographie du genre (1934).

Tetr. heteracanthum (Nordst.) Chodat et *fo. elegans* (Playf.) Ahlstr. et Tiff. Le type à cellule cordiforme à 2 aiguillons très inégaux, divergents ou convergents, a été signalé par Deflandre dans divers étangs de la forêt de Rambouillet.

Nous l'avons observé dans l'Étang de Pourras (fig. 31). Dans l'Étang de Saint-Quentin, le type disparaît et est remplacé par la *f. elegans*, à épine unique axiale (fig. 34).

9) Genre Dichotomococcus Korsch.

Ce genre créée par Korschikov (1928) comprend, d'après la notice récente de Fott (1948 B) 3 espèces connues de Russie et de Bohême. Nous n'avons trouvé qu'une colonie dans un culot de centrifugation d'eau du Lac de Saint-Mandé. Les cellules sont ovoïdes, arquées, à base arrondie, à apex plus ou moins pointu, de 6-7 μ × 2-2,5 μ ; elles portent 1 ou 2 chromatophores pariétaux vert très pâle, sans pyrénoïde.

Les cellules sont réunies à leur base par les restes gélifiés des cellules mères. Ces enveloppes gélatineuses, constituent un ensemble dichotomique assez régulier. Nous pensons qu'il s'agit de *D. elongatus* Fott, quoique quelques cellules par leur contour irrégulier rappellent *D. capitata* Korsch. La seule différence avec *D. elongatus* réside dans l'apex aigu de certaines cellules (fig. 36).

10) Genre Actidesmium Reinsch.

Nous avons déjà signalé dans la forêt de Sénart la présence d'*A. globosum* Steinecke (1947 *b*).

Dans la forêt de Rambouillet une petite flaque tourbeuse (pH 5,5), nous a redonné la même espèce, mais dans une colonie nous avons observé des cellules pyriformes de 10-13 μ × 16-19 μ, à côté de cellules allongées, cylindriques de 35-30 μ × 5-6 μ. Les cellules pyriformes, globuleuses à parois verruqueuses, à nombreux plastes pariétaux sont *A. globosum* bien typique, tandis que les fusiformes appartiennent à *A. Hookeri* Reinsch.

En se reportant au mémoire de Reinsch (1891), on voit que ce double aspect n'a pas échappé au créateur du genre et qu'il consi-

dère les cellules globuleuses, à parois épaissies comme des aplanospores se formant directement par croissance des zoospores. Cette observation est exacte : de ce fait l'algue de STEINECKE n'est que le stade aplanospore de *A. Hookeri* : c'est donc une espèce à supprimer.

Laboratoire de Cryptogamie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1934. AHLSTROM (E. H.) et TIFFANY (L. H.). The algal genus Tetrastrum (*Amer. Jour. of Bot.*, 21).

1921-22. ALLORGE (P.). Les associations végétales du Vexin français (*Rev. gén. Bot.*).

1947. BOURRELLY (P.). Algues rares et nouvelles des mares de la Forêt de Fontainebleau (*Rev. gén. Bot.*, 54).

1947 B. BOURRELLY (P.). Algues rares ou nouvelles de la Forêt de Sénart (*Bull. Muséum*, t. 19).

1915. BRUNNTHALER (J.). Die Süsswasserflora, H. 5. Protococcales.

1901. CHODAT (R.). Algues vertes de la Suisse (Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz, 1, 3).

1924. DEFLANDRE (G.). Additions à la flore algologique des environs de Paris. I. Protococcales (*Bull. Soc. Bot. France*, 71).

1934. FOTT (B.). Siderocelis, eine neue Gattung der Protococcales (*B. B. C.*, 52, Abt. B).

1941. FOTT (B.). Uber einige neue Vertreter des Planktons eutropher Teiche. (*Stud. Bot. Cechica*, 4).

1942. FOTT (B.). Die planktischen Characium-Arten (*Studia Bot. Cechica*, 5).

1948. FOTT (B.). A monograph of genera Lagerheimia and Chodatella (*Vestn. Kralovsk. Cesk. spolec. nauk.*, III).

1948 B. FOTT (B.). Taxionomical studies on chlorococcales, II. (*Stud. Bot. Cechoslovaca*. 9).

1937. HUZEL (C.). Beitrag zur Kenntnis der Mikroskopischen Pflanzenwelt der Rauher Wiese bei Böhmenkirch (*Veröff. Württ. Landesst. f. Natursch.*, 13).

1938. KRIEGER (W.). Süsswasseralgen aus Spitzbergen (*Ber. deutsch. Bot. Gesell*, 56).

1948. LEY (S. H.). The algal genus Lagerheimia Chodat. (*Bot. Bull. Acad. Sinica*, 2).

1891. REINSCH (P. F.). Uber das Protococcaceen Gattung Actidesmium (*Flora*, 74).

1948. SKUJA (H.). Taxonomie des Phytoplanktons einiger Seen in Uppland, Schweden (*Symb. Botan. Upsal.*, 9, 3).

1920. Smith (G. M.). Phytoplankton of the Inland Lakes of Wisconsin : Part. I (*Wisconsin Geolog. Nat. Hist.*, Survey, 57, 12).

1922. Smith (G. M.). The phytoplankton of some artificial pools near Stockholm (*Ark. f. Bot.*, 17, 13).

1922 B. Smith (G. M.). The phytoplankton of the Muskoka Region, Ontario, Canada (*Trans. Wisconsin Akad. Sc. Arts and Lett.* 20).

1926. Smith (G. M.). The plankton algae of the Okoboji Région (*Trans. Amer. microsc.*, *Soc.*, 45).

1946. Teiling (E.). Zur Phytoplankton flora Schwedens. (Bot. Notis. 1946).

1931. Tiffany (L. H.) et Alstrom (E. H.). New and interesting plankton Algae from Lake Erié (*The Ohio Journ. of Sc.*, 31).

1943. Whitford (L. A.). The freshwater algae of N. Carolina (*Journ. Elisha Mitchell Sc. Soc.*, 59).